



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07067001 A**(43) Date of publication of application: **10 . 03 . 95**

(51) Int. Cl.

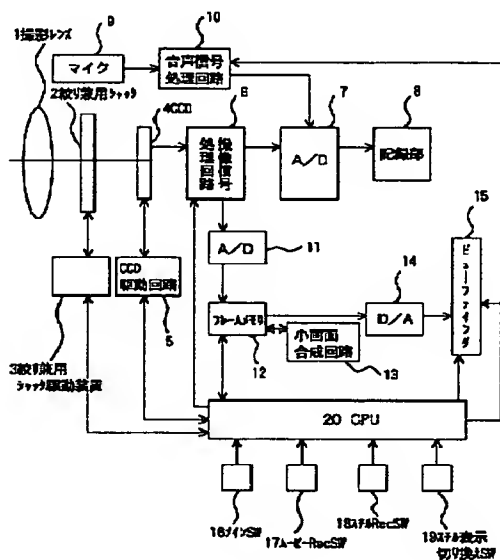
**H04N 5/225**(21) Application number: **05229608**(71) Applicant: **CANON INC**(22) Date of filing: **24 . 08 . 93**(72) Inventor: **FUJII TAKASHI**(54) **IMAGE PICKUP DEVICE**

## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To confirm a still picture until a user is made consent by providing and switching plural methods for displaying the picked-up image on a display means when the pickup/recording of the still picture is conducted while consecutive image pickup/recording is conducted.

**CONSTITUTION:** An object signal fetched by still recording is recorded in a recording part 8, and the movie recording of it is continuously performed to the recording part in the same stream as the stream of display on a view finder 15. The subject fetched by still recording similarly to a normal position is displayed as two fields and until this subject becomes possible the subject just before still recording is displayed. Until a push button is operated for canceling the consecutive display of a still display changeover switch SW 19, the subject fetched by still recording is continuously displayed as two fields and displayed on the finder 15 as a small picture. This small picture is prepared inside a frame memory 12 for storing the fetched subject under the control of a small picture synthesizing circuit 13.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-67001

(43)公開日 平成7年(1995)3月10日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 N 5/225

識別記号

B

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平5-229608

(22)出願日 平成5年(1993)8月24日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 藤井 孝史

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

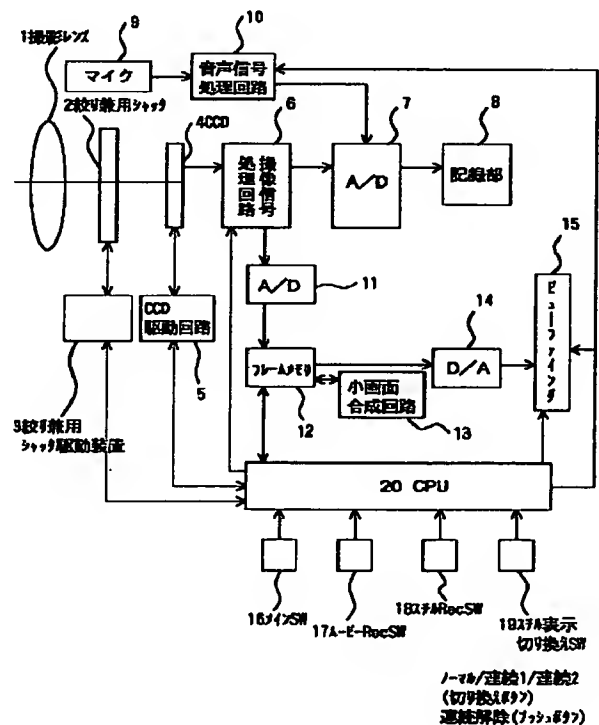
(74)代理人 弁理士 田北 嵩晴

(54)【発明の名称】 撮像装置

(57)【要約】

【目的】 撮影者は撮影された静止画像を納得のいくま  
で表示画面上で確認することのできる撮像装置。

【構成】 1は被写体像を光電変換素子(CCD)上に  
導く撮影レンズ、2は絞り兼用シャッター、4は光電変  
換素子、CCD、5はCCD駆動回路、6は撮像信号処  
理回路、7はA/D変換回路、8は記録部、9は周囲の  
音を集音するマイク、10はマイク9で集音された音に  
対しての音声信号処理回路、11はA/D変換回路、1  
2はフレームメモリ、13は小画面合成回路、14はD  
/A変換回路であり、15はD/A変換回路14から送  
られてくる信号を表示するビューファインダ、16はメ  
インSW、17はムービーRecSW、18はスチルR  
ecSW、19はスチル切り換えSWであり、ノーマル  
位置/連続表示1位置/連続表示2位置のモード切り換  
えを行うポジションSWと、連続表示解除のためのプ  
ッシュボタンで構成され、20はCPUである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮像画像を表示可能な表示手段と、連続撮像・記録と静止画撮像・記録を切り換え実行可能な手段とを有し、前記連続撮像・記録が実行中に静止画撮像・記録が実行された場合の前記表示手段への撮像画像の表示方法を複数有し、かつ前記複数の表示方法を切り換え可能な手段を有したことを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】 撮像画像を表示可能な表示手段と、連続撮像・記録と静止画撮像・記録を切り換え実行可能な手段とを有し、前記連続撮像・記録が実行中に静止画撮像・記録が実行されたとき、前記静止画撮像・記録で取り込まれた画像が表示手段に表示可能となるまで、前記連続撮像・記録で取り込まれた画像を表示手段に表示し、前記静止画撮像・記録で取り込まれた画像が表示手段に表示可能となった時点で、前記静止画撮像・記録で取り込まれた画像を表示手段に表示することを特徴とする撮像装置。

【請求項 3】 撮像画像を表示可能な表示手段と、連続撮像・記録と静止画撮像・記録を切り換え実行可能な手段とを有し、前記連続撮像・記録が実行中に静止画撮像・記録が実行されたとき、前記静止画撮像・記録で取り込まれた画像が表示手段に表示可能となるまで、前記連続撮像・記録で取り込まれた画像を表示手段に表示し、前記静止画撮像・記録で取り込まれた画像が表示手段に表示可能となった時点で、前記静止画撮像・記録で取り込まれた画像を表示手段に、撮影者が意図する間中表示することが可能な手段を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 4】 撮像画像を表示可能な表示手段と、連続撮像・記録と静止画撮像・記録を切り換え実行可能な手段とを有し、前記連続撮像・記録が実行中に静止画撮像・記録が実行されたとき、前記静止画撮像・記録で取り込まれた画像が表示手段に表示可能となるまで、連続撮像・記録で取り込まれた画像を表示手段に表示し、前記静止画撮像・記録で取り込まれた画像が表示手段に表示可能となった時点で、前記静止画撮像・記録で取り込まれた画像を表示手段に、撮影者が意図する間中表示することが可能な手段を有すると共に、その時点で前記連続撮像・記録で取り込まれている画像を小画面にて前記表示手段に表示することが可能な手段を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 5】 撮像画像を表示可能な表示手段と、連続撮像・記録と静止画撮像・記録を切り換え実行可能な手段とを有し、前記連続撮像・記録が実行中に静止画撮像・記録が実行された場合の前記表示手段への撮像画像の表示方法を複数有し、かつ前記複数の表示方法を切り換え可能な手段を有すると共に、前記複数の表示方法が、請求項 2、3、4 記載のうちいずれか 1 つの表示方法を有することを特徴とする撮像装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、連続的にフィールド撮像・記録を行う連続撮影モードと、フレーム画を撮像・記録する静止画撮影モードを有する撮像装置に関し、特に、その画像表示方法に係るものである。

## 【0002】

【従来の技術】 連続的にフィールド撮像・記録を行う連続撮影モードと、フレーム画を撮像・記録する静止画撮影モードを有する撮像装置における、画像表示方法に関する発明として、本出願人は特公昭 63-4998 号を提案している。

【0003】 この発明の要旨としては、連続撮影モードにおいて撮像手段により繰り返し変更された画像信号を一時記憶し、これを周期的に更新すると共に、表示手段に表示し、静止画撮影モードが選択されたときこの更新を中止し、この静止画撮影モードで取り込まれた画像が記録されるまでの間、前記一時記憶された画像を表示手段に表示し続け、記録が完了した後連続撮影モードに自動復帰させると同時に、前記静止画的表示から連続的に自動復帰させるいうものである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 通常、連続撮影の途中に静止画撮影を行った場合や、単独で静止画撮影を行った場合は、静止画の性質から撮影者は撮影された画像を自分の納得のいくまで確認したいものである。

【0005】 しかしながら、前記従来例では、撮影者の意図には関係なく、静止画撮影で得られた画像の表示が解除されてしまうという欠点がある。

【0006】 本発明はかかる従来の課題を解決するためになされたもので、撮影者は撮影された静止画像を納得のいくまで表示画面上で確認することのできる撮像装置を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するために、本発明の撮像装置は請求項 1 において、撮像画像を表示可能な表示手段と、連続撮像・記録と静止画撮像・記録を切り換え実行可能な手段とを有し、前記連続撮像・記録が実行中に静止画撮像・記録が実行された場合の前記表示手段への撮像画像の表示方法を複数有し、かつ前記複数の表示方法を切り換え可能な手段を有するものであり、また、請求項 2 においては、連続撮像・記録が実行中に静止画撮像・記録が実行されたとき、前記静止画撮像・記録で取り込まれた画像が表示手段に表示可能となるまで、前記連続撮像・記録で取り込まれた画像を表示手段に表示し、前記静止画撮像・記録で取り込まれた画像が表示手段に表示可能となった時点で、前記静止画撮像・記録で取り込まれた画像を表示手段に表示するものであり、さらに、請求項 3 においては、前記静止画撮像・記録で取り込まれた画像が表示手段に表示可能となった時点で、前記静止画撮像・記録で取り込まれた画像を

表示手段の、撮影者が意図する間中表示することが可能な手段を有するものであり、その上、請求項4においては撮影者が意図する間中表示することが可能な手段を有すると共に、その時点で前記連続撮像・記録で取り込まれている画像を小画面にて前記表示手段に表示することが可能な手段を有するものである。そして、請求項5においては請求項1に述べた表示方法が、請求項2、3、4記載のうちいずれか1つの表示方法を有するものである。

#### 【0008】

【作用】本発明は、撮影された画像信号を表示可能な表示手段と、連続的撮影・記録と静止画撮影・記録を切り換え実行可能な手段とを有し、連続撮影・記録が実行中に静止画撮影・記録が実行された場合の、前記表示手段の表示方法を複数・選択可能に有し、なおかつその表示方法に静止画撮影・記録で取り込まれた画像を表示手段に撮影者が意図する間中表示することが可能な手段を設けることで、撮影者は撮影された静止画像を自分の納得の行くまで確認することができる。

#### 【0009】

【実施例】図1は本発明の一実施例であるスチル／ムービー撮影可能な撮像装置の構成ブロック図である。

【0010】1は被写体像を光電変換素子（CCD）上に導く撮影レンズである。この撮影レンズはズーム機能、オートフォーカス機能の有無は特にこだわらないものである。2はムービー撮影時にはCCD上に導かれる被写体像の光量を適正光量に制御する絞りの役割をし、スチル撮影時には前記絞りの役割に加えてシャッタの後幕として作用する、絞り兼用シャッタである。3は前記絞り兼用シャッタ2をCPUの指示にしたがって駆動する、絞り兼用シャッタ駆動装置である。4は前記撮影レンズで結像された被写体像を電気信号に変換する光電変換素子、CCDである。5はCPUの指示に従ってCCD4の電荷の蓄積、転送等を駆動制御するCCD駆動回路である。6はCCD4からの出力信号に基づく輝度信号及び色信号の生成、その他の信号処理を行う撮像信号処理回路である。7は撮像信号処理回路6及び音声信号処理回路から送られてくるアナログ信号をデジタル信号に変換するA/D変換回路である。8はA/D変換回路7から出力されるデジタル信号を記録媒体／記録方式に準じたフォーマットに変換して記録媒体に記録する記録部である。9は一方、もしくは特定方向からの音または周囲の音を集音するマイク、10はマイク9で集音された音に対して所定の処理をする、音声信号処理回路である。11は撮像信号処理回路6から出力されるアナログ信号をデジタル信号に変換しフレームメモリに送るA/D変換回路である。12はA/D変換回路11より出力されるデジタル映像信号を複数枚記憶することの可能なフレームメモリである。13はフレームメモリ12と信号をやり取りし、ビューファインダに表示する時の小画

面を合成する小画面合成回路である。

【0011】14はフレームメモリ12から送られてくるデジタル映像信号を、ビューファインダに表示するためアナログ信号に変換するD/A変換回路であり、15は前記D/A変換回路14から送られてくる信号を表示するビューファインダである。16はこの撮像装置の電源のON/OFFの指示を行うメインSW、17はムービーでの撮影のON/OFFを指示するムービーRec SW、18はスチル撮影の指示を行うSW1/SW2で構成されるスチルRec SWである。19は撮影されたスチル画像をビューファインダ15上にいかに表示するかを指示するスチル表示切り換えSWであり、ノーマル位置／連続表示1位置／連続表示2位置のモード切り換えを行うポジションSWと、連続表示解除のためのブッシュボタンで構成されている。20は本撮影装置の各ブロックを集中制御したりする、クロック発生機能を含むCPUである。

【0012】図2に前記図1構成の撮影装置におけるスチル撮影／ムービー撮影時のフローチャートを示し、以下に説明する。まず、メインSW16がONされると（S1）、撮影装置の必要ブロックに電源が投入される（S2）。このとき当然ビューファインダ15にも電源が入り、絞り兼用シャッタ2も予め設定されている口径に制御される。次に撮影レンズ1によりCCD4上に結像された被写体像の情報が1/60秒フィールドレートの電気信号としてCCD4の電子シャッタにより撮像信号処理回路6に取り込まれ、A/D変換回路11によりデジタル信号に変換されフレームメモリ12に記憶される（S3）。この記憶された信号はフレームメモリ12に保持されると同時にD/A変換回路14で再びアナログ信号に変換された後、ビューファインダ15に表示される（S4）。次にCPU20の制御によって、CCD4の電子シャッタにより撮像信号処理回路6に取り込まれる信号の明るさが適切になるよう、絞り兼用シャッタ2の口径がフィードバック制御される。また同時に、前記取り込まれた信号の高周波成分がピークになるよう、撮影レンズの中の不図示のフォーカスレンズが不図示のフォーカスレンズ駆動装置によって制御される、いわゆる山登り方式のオートフォーカス制御が行われる（S5）。

【0013】次にCPU20はスチルRec SW18のSW1がONになっているかを見に行く（S6）。ここでSW1がONのときは、スチル撮影準備のため、ムービー撮影時とは異なる、より精度の高い再測光／再測距を行い、前記フォーカスレンズをジャストピント位置に再駆動し、絞り兼用シャッタ2の絞り口径を予め設定されているプログラム線図にのっとり絞りに再制御する（S9）。ここでスチルRec SW18のSW2がONされると（S10）、予め設定されたタイミングでCCD4の電荷が吐き出されスチル画撮影の露光が開始

され、前記プログラム線図にのつとった絞り兼用シャッタ2の後幕駆動(S11)により露光を終了する。ここで取り込まれた被写体信号はフレームレートで撮像信号処理回路6に転送され、A/D変換回路11でデジタル信号に変換された後フレームメモリ12に記憶される

(S12)と同時に、A/D変換回路7でデジタル信号に変換され記録部8に記録されることでスチル記録が完了する(S13)。

【0014】ここで、前記フィールドレート・フレームレートについて若干の説明をする。たとえば、NTSC 10 テレビジョン方式のように、インターレース走査の1回の垂直走査で構成される画像がフィールドレートの画像、2回分で構成される画像がフレームレート画像である。

【0015】次にCPU220はスチル表示切り換えSWのポジションがノーマル位置かを見に行く(S14)。ここでノーマル位置の時は、フレームメモリ12に記憶されている被写体信号のビューファインダ15への表示を、後で詳しく説明するノーマル表示の表示方法で表示する(S15)。また、ここでノーマル位置でなかった時は、CPU20はスチル切り換えSWのポジションが連続表示1位置かを見に行く(S16)。ここで連続表示1位置の時は、フレームメモリ12に記憶されている被写体信号のビューファインダ15への表示を、後で詳しく説明する連続表示1の表示方法で表示する(S17)。また、ここで連続表示1位置でなかった時は、フレームメモリ12に記憶されている被写体信号のビューファインダ15への表示を、後で詳しく説明する連続表示2の表示方法で表示する(S18)。

【0016】次に、S6で、スチルRecSW18のSW1がONになっていない場合は、CPU20はムービーRecSWがONになっているかどうかを見に行く(S7)。ここでムービーRecSWがONになっていると、CCD4の電子シャッタにより1/60秒フィールドレートで撮像信号処理回路6に取り込まれている被写体信号を、A/D変換回路7でデジタル信号に変換した後、記録部8にムービー記録を行う(S8)。

【0017】前記ムービー記録の最中も逐次1/60秒フィールドレートの電気信号としてCCD4の電子シャッタにより撮像信号処理回路6に取り込まれる。このCCD4の電子シャッタにより撮像信号処理回路6に取り込まれる信号の明るさが適切になるよう、絞り兼用シャッタ2の口径がフィードバック制御され、前記取り込まれた信号の高周波成分がピークになるよう、撮影レンズの中の不図示のフォーカスレンズが不図示のフォーカスレンズ駆動装置によってフィードバック制御される。

【0018】この図2のフローチャートからもわかるように、ムービー記録が実行されている状態(ムービーRecSWがONになっている状態)でスチルRecSW18が操作されると、ムービー記録に優先してスチル記

録が実行され、スチル記録が終了すると再度ムービー記録が実行されることになる。

【0019】次に前記撮影時に、表示装置/ビューファインダ15に撮影像がどのように表示されていくかについて、前記したノーマル表示/連続表示1/連続表示2の表示方法も含め説明する。

【0020】前記したがビューファインダ15には、S2で電源が投入され、CCD4から1/60秒フィールドレートで取り込まれた被写体像が1/60秒遅れた状態でフィールド表示されている(いわゆる通常のカムコーダのRecポーズ状態である)(S4)。また、ムービー記録時は、通常のカムコーダのRec状態と同じである。ここで1/60秒遅れた状態で表示されると書いたが、1/60秒という時間は回路構成、CPU20等の能力で変化するものであり、特に1/60秒に限定されるものではない。

【0021】次に前記Recポーズ状態からスチルRecSW18が操作され、スチル記録が実行された場合、またはムービー記録が実行されている状態(ムービーRecSWがONになっている状態)でスチルRecSW18が操作されムービー記録に優先してスチル記録が実行された場合の、ビューファインダ15の表示タイミングについて説明する。

【0022】このときの表示形態はスチル表示切り換えSW19のモード位置によって異なる。まず、スチル表示切り換えSW19のモード位置が、ノーマル位置の時のタイミングチャートを図3に示し説明する。

【0023】ムービー記録またはRecポーズ時、1/60秒の電子シャッタにて露光される被写体像(露光A, B, C, E, F, G, J, K, L, M, N)は、フィールドレートで1/60秒遅れた状態で撮像信号処理回路6に転送される(転送A, B, C, E, F, G, J, K, L, M)、ムービー記録またはRecポーズ時は記録及びビューファインダ15への表示のためにA/D変換回路7、11に送られ、A/D変換回路11に送られた信号はフレームメモリ12に蓄積されると同時に、D/A変換回路14を通り、露光から1/60秒遅れた状態でビューファインダ15に表示される。ムービー記録時は同時に記録部8のムービー記録領域に記録されていく。このような状態でスチル記録が実行されたときは、予め設定されたタイミングでCCD4の電荷が吐き出されスチル画撮影の露光が開始され、予め設定されたプログラム線図にのつとった絞り兼用シャッタ2の後幕駆動により露光される(露光D, H, I)。この露光された被写体像は後幕によりCCD4が遮光された後、フレームレートで撮像信号処理回路6に転送される(転送D1, D2, H1, H2, I1, I2/D1, D2等の数字1, 2はフレームレートで取り込まれた画像の第1フィールド、第2フィールドを示す)。

【0024】このようにスチル撮影時は被写体像をフレ

ームレートで取り込むため、露光中には信号の転送が行われないため、露光時間が1/60秒より長い時はビューファインダ15表示がスチル記録露光時、とぎれてしまわないようスチル記録で取り込んだ被写体像が表示可能となるまで、スチル記録直前の被写体像を表示し（表示C'、G' / C'、G'等の'はC、Dを再度表示／記録していることを示す）、スチル記録で取り込んだ被写体像が表示可能となった時点でスチル記録で取り込んだフレームレートの被写体像を2フィールドとして、次に取り込んだ被写体像が表示可能となるまで順次表示し、次に取り込んだ被写体像が表示可能となった時点でその被写体像を表示する。

【0025】ここで記録部8にムービー記録とスチル記録がどのように行われるかについて説明する。

【0026】スチル記録で取り込まれた被写体信号は、記録部8にフレームレートでスチル記録され（記録スチル-D1、D2、H1、H2、I1、I2）、ムービー記録としては、前記ビューファインダ15に表示された流れと同じ流れで連続的に記録部8にムービー記録される（記録ムービー）。

【0027】次にスチル表示切り換えSW19のモード位置が連続表示1の位置の時のタイミングチャートを図4に示し説明する。

【0028】前記ノーマル位置と同様にスチル記録で取り込んだフレームレートの被写体像を2フィールドとして表示し、このスチル記録で取り込んだ被写体像が表示可能となるまでスチル記録直前の被写体像を表示する。ここで前記スチル記録で取り込んだ表示は、スチル切り換えSWの連続表示解除のためのプッシュボタンが操作されるまで連続的に表示されるものである（表示D1、D2）。

【0029】次にスチル表示切り換えSWの連続表示解除のためのプッシュボタンが操作されると、その時点で取り込まれ、転送されている被写体像を連続的に表示する。

【0030】ここで、記録部8にムービー記録とスチル記録がどのように行われるかについては前記ノーマル位置の時と同じである。

【0031】次にスチル表示切り換えSW19のモード位置が連続表示2の位置の時のタイミングチャートを図5に示し説明する。

【0032】前記ノーマル位置と同様に、スチル記録で取り込んだフレームレートの被写体像を2フィールドとして表示し、このスチル記録で取り込んだ被写体像が表示可能となるまでスチル記録直前の被写体像を表示す \*

＊る。

【0033】また、前記連続表示1の位置の時と同様に、スチル表示切り換えSWの連続表示解除のためのプッシュボタンが操作されるまで連続的にスチル記録で取り込んだフレームレートの被写体像を2フィールドとして表示し続けるが、その間取り込まれる被写体像を小画面として同時にビューファインダ15上に表示するものである。この小画面作成は、取り込まれた被写体像を蓄積するフレームメモリ12の中に小画面合成回路13の制御によって作られるものである。

【0034】ここで、記録部8にムービー記録とスチル記録がどのように行われるかについては、前記ノーマル位置の時と同じである。

【0035】

【発明の効果】以上説明したとおり、本発明は、撮影された画像信号を表示可能な表示手段と、連続的撮影・記録と静止画撮影・記録を切り換え実行可能な手段とを有し、連続撮影・記録が実行中に静止画撮影・記録が実行された場合の、前記表示手段の表示方法を複数・選択可能に有し、なおかつその表示方法に静止画撮影・記録で取り込まれた画像を表示手段に撮影者が意図する間中表示することが可能な手段を設けることで、撮影者は撮影された静止画像を自分の納得の行くまで確認することが可能な撮像装置を可能としたものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の撮像装置の構成ブロック図である。

【図2】本発明の一実施例の撮像装置の撮影時の動作を示すフローチャートである。

【図3】本発明の一実施例の撮像装置の表示部への画像表示のタイミングチャートである。

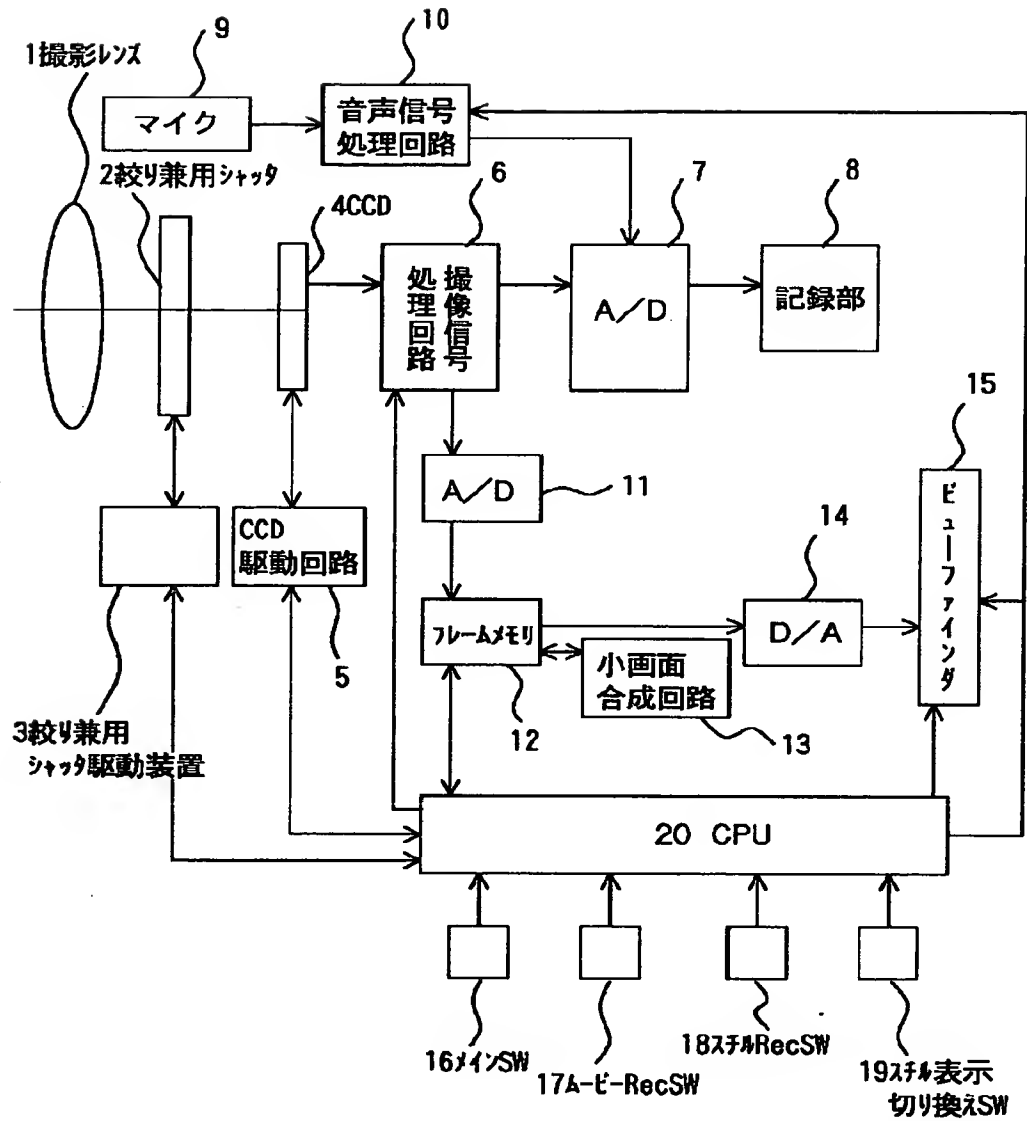
【図4】本発明の一実施例の撮像装置の表示部への画像表示のタイミングチャートである。

【図5】本発明の一実施例の撮像装置の表示部への画像表示のタイミングチャートである。

【符号の説明】

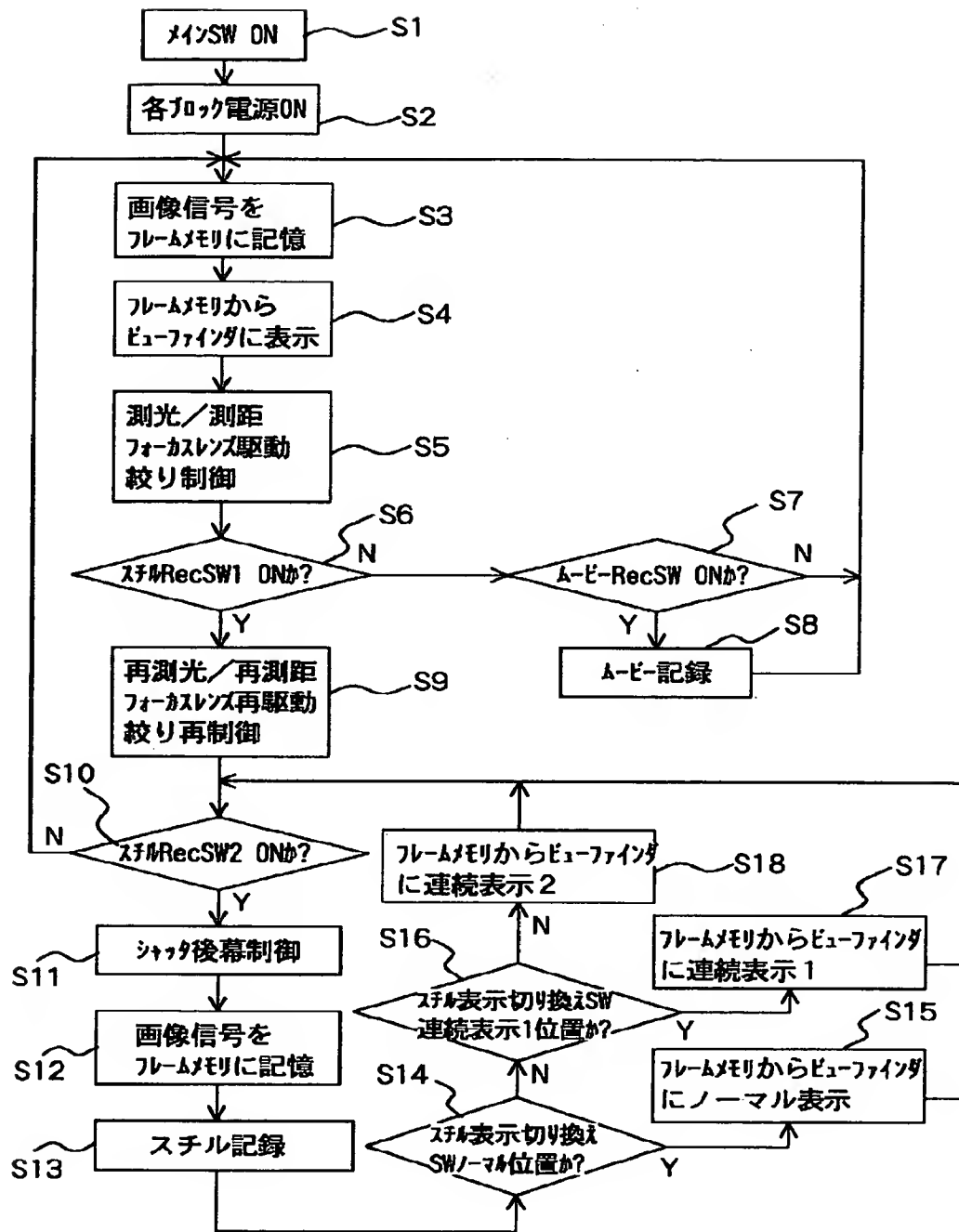
- 1 撮影レンズ
- 2 絞り兼用シャッター
- 4 光電変換素子（CCD）
- 6 撮像信号処理回路
- 8 記録部
- 9 マイク
- 12 フレームメモリ
- 15 表示装置（ビューファインダ）
- 19 スチル表示切り換えSW

【図1】



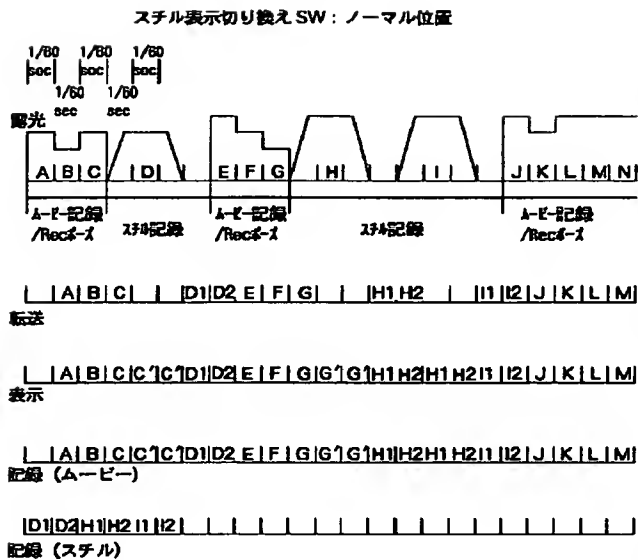
ノーマル/連続1/連続2  
(切り換えボタン)  
連続解除(フッシュボタン)

【図 2】

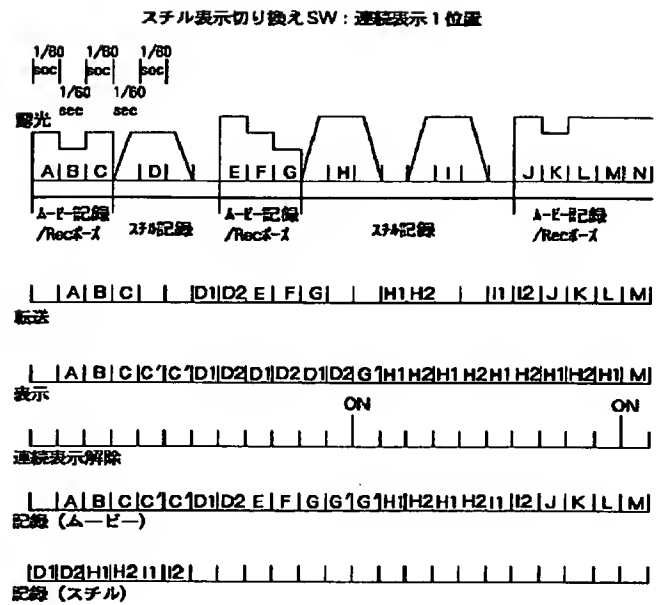




【図3】



【図4】



【図5】

